

**Quantified water saver mechanism for lavatories that gives a double flush controlled by a single button.**

**Publication number:** ES2170706  
**Publication date:** 2002-08-01  
**Inventor:** BLANCO GUTIERREZ JOSE (ES); SANZ LUZ JUAN (ES)  
**Applicant:** BLANCO GUTIERREZ JOSE (ES); SANZ LUZ JUAN  
**Classification:**  
**- international:** *E03D1/14; E03D1/22; E03D1/02; (IPC1-7): E03D1/14; E03D1/22*  
**- European:**  
**Application number:** ES20000002662 20001103  
**Priority number(s):** ES20000002662 20001103

**Report a data error here**

**Abstract of ES2170706**

Quantified water saver mechanism for lavatories that gives a double flush controlled by a single button. Quantified water saver mechanism for lavatories that gives a double flush controlled by a single button that is adapted to the cistern by a watertight component (2) fixed to the lid by an adjustable fixing bridge (6) so that, when activated by a button or handle (11), it flushes in the following way. 1) Push once and release; produces a partial, controlled flush of a previously set volume of water according to how high the ballcock (5) has risen up the overflow barrel tube (3). 2) Push once and hold, irrespective of pulse 1), it produces a flush according to demand until it is released, if it continues then there is a complete flush until the tank is emptied

.....  
Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 170 706**

⑫ Número de solicitud: 200002662

⑬ Int. Cl.<sup>7</sup>: E03D 1/14  
E03D 1/22

⑭

## SOLICITUD DE PATENTE

A1

⑮ Fecha de presentación: **03.11.2000**

⑯ Fecha de publicación de la solicitud: **01.08.2002**

⑰ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:  
**01.08.2002**

⑱ Solicitante/s: **José Blanco Gutiérrez**  
**C/ Velázquez, N° 90 - 5°**  
**Madrid, ES**  
**Juan Sanz Luz**

⑲ Inventor/es: **Blanco Gutiérrez, José y**  
**Sanz Luz, Juan**

⑳ Agente: **No consta**

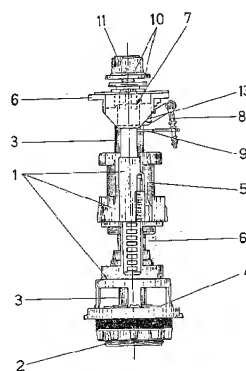
㉑ Título: **Mecanismo de ahorro cuantificado de agua en inodoros por doble descarga controlado por un solo pulsador.**

㉒ Resumen:

Mecanismo de ahorro cuantificado de agua en inodoros por doble descarga controlado por un solo pulsador.

Mecanismo de ahorro cuantificado de agua por doble descarga controlado por un solo pulsador, adaptado a cisterna mediante elemento estanco (2) con fijación de tapa por un puente de anclaje (6) regulable, de modo que al actuar sobre un pulsador o tirador (11) descarga de la siguiente manera:

- 1) Pulsar una sola vez y soltar; produce una descarga controlada parcial de un volumen de agua previamente fijado en función de la altura a la que se haya dispuesto el flotador (5) a lo largo del tubo cañón rebosadero (3).
- 2) Pulsar una sola vez y mantener, con independencia de haber realizado o no la pulsación 1); produce una descarga a demanda hasta soltar, realizando la descarga total al continuar la pulsación hasta el vaciado del depósito.



**Fig.1**

ES 2 170 706 A1

## DESCRIPCION

Mecanismo de ahorro cuantificado de agua en inodoros por doble descarga controlado por un solo pulsador.

La presente invención se refiere a un mecanismo de ahorro cuantificado de agua en inodoros por doble descarga controlado por un solo pulsador.

Esta invención se encuentra dentro de los sistemas de ahorro de agua en depósitos y en las cisternas de inodoros, y dentro de ellos entre los dispositivos puramente mecánicos que aprovechan elementos ya conocidos para actuar sobre la válvula de cierre de agua. Se trata de disponer de dos cantidades de agua, una menor que otra, ambas perfectamente dosificadas y medidas de modo que voluntariamente, dependiendo del uso concreto, sea toda la cantidad del líquido o solamente el volumen menor el que es desalojado.

Son conocidos en el estado actual de la técnica diversos mecanismos de ahorro de agua en cisternas de inodoros. Se conocen en particular aquellos que tienen doble flotador o doble depósito de agua, accionados mediante doble pulsador o tirador, de modo que son distintos volúmenes los desalojados dependiendo de cuál sea el flotador o el depósito usado.

También son usados los dispositivos con mecanismo de regulación de válvulas en función de la intensidad de pulsación, o con varios diámetros de apertura de válvulas y de regulación del flujo de líquido de salida, o con doble sistema de almacenamiento de agua produciendo al actuar sobre el pulsador una doble etapa por la cual sobrepasado cierto punto se produce un arrastre de elementos mecánicos que dan lugar a la descarga completa.

Igualmente se conocen distintos tipos de boyas, adaptadores, sistemas eléctricos o electrónicos más o menos complejos u otros mecanismos que regulan el flujo de agua en cisternas.

Uno de los inconvenientes que presentan todos estos dispositivos conocidos es la dificultad de adaptación a los distintos tipos de inodoros ya existentes, con lo cual en la mayor parte de los casos, el mismo inodoro ha de llevar incorporado el mecanismo en cuestión. Esto supone un encarecimiento de todo el proceso de fabricación, además de la escasa versatilidad de estos sistemas.

Por otro lado, otros mecanismos no tienen ninguna consistencia estructural, con lo que aunque se adapten a los inodoros ya existentes en poco tiempo acaban deteriorándose. Además la mayoría de ellos no ajustan ni fijan la tapa de la cisterna.

Otra de las desventajas de los sistemas conocidos, es que, aún produciéndose un ahorro significativo de agua empleando estos sistemas, dicho ahorro normalmente no puede ser cuantificado. Es un ejemplo aquellos sistemas en los que al pulsar o tirar se abre la válvula de salida de agua, y esta fluye hacia la salida de un modo constante mientras siga el pulsador o tirador actuando. Se produce un ahorro de agua pero, en definitiva, no se sabrá exactamente en qué cantidad, dependiendo del tiempo en que se haya estado actuando en cada caso.

Pero tal vez la mayor desventaja de los sis-

temas existentes consiste en que para producir el ahorro de agua, hay que realizar un accionamiento a propósito para ahorrar:

- 5 - En mecanismos de un solo pulsador, donde con una pulsación se acciona el vaciado de agua y al pulsar por segunda vez se para-  
liza dicho vaciado, depende de que se realice esta segunda pulsación para producir el ahorro, además no es cuantificable, ya que la cantidad de agua vaciada, depende del tiempo transcurrido entre la primera pulsación y la segunda, que será distinto en cada ocasión.
- 10 - En mecanismos de un solo pulsador, que tienen dos posiciones o doble recorrido de pulsación; hay que elegir la fuerza o intensidad con la que se acciona el pulsador para producir el ahorro, o no pasarse de un cierto recorrido en la pulsación, sin poder por tanto garantizar que con una acción de pulsar y soltar, se haya acertado en la fuerza, intensidad o recorrido para producir el ahorro de agua.
- 15 - En mecanismos de pulsador partido o doble pulsador, hay que elegir la parte del pulsador o cual de los dos existentes hay que accionar, produciendo el ahorro de agua si se acierta con el pulsador correcto o con la parte adecuada de éste.
- 20
- 25
- 30

Dependiendo por tanto de la voluntad del usuario para producir el ahorro y quedando a expensas de que por descuido, dejadez, olvido, ignorancia o comodidad, se realice o no la segunda pulsación o se accione correctamente el mecanismo de ahorro.

La patente objeto de esta invención consigue evitar los problemas antes señalados de modo sencillo mediante una sola válvula de salida de agua, un solo flotador, y un solo pulsador. Con un dispositivo estructuralmente robusto y adaptable a cualquier tipo de cisterna de inodoro, se descarga un volumen ya medido y fijo de agua solo con la acción de pulsar o tirar una sola vez, mientras que la descarga total se produce cuando el pulsador o tirador se acciona durante un periodo mínimo y constante de tiempo. El sistema utiliza el acoplamiento de sencillos dispositivos mecánicos que separan físicamente por un lado, la apertura y cierre de la válvula de escape de agua hacia el inodoro, y por otro, la carga de agua en el sistema.

Para el funcionamiento del conjunto es fundamental la actuación de un flotador sobre un tubo cañón rebosadero, que aprovecha las propiedades físicas de flotación para actuar sobre la válvula de salida de agua.

El hecho de que algunos de los mecanismos usados en el sistema sean regulables además de adaptables a la cisterna, da lugar a que el volumen fijo de agua que descarga cuando se pulsa una sola vez pueda también ser distinto según las aplicaciones. Normalmente el conjunto de la cisterna incluye un volumen próximo a los 10 litros de agua. Al pulsar una sola vez se descargaría en torno a 2 litros, y los 8 restantes solo

cuando el pulsador se mantiene actuando durante un tiempo determinado.

El sistema por el cual se produce de nuevo el llenado a través de una válvula de alimentación de agua conectada a la cisterna es independiente del funcionamiento aquí indicado, aunque han de funcionar sincronizadas ya que en cuanto se produce una descarga se ha de producir también el llenado de la cisterna. No obstante, al ser ambos independientes, se podrá conseguir una descarga parcial al pulsar una sola vez y esperando el tiempo suficiente, en caso de que se vuelvan a sollicitar las mismas, tantas descargas parciales como se quiera. Es decir, no será necesario que después de una descarga parcial se vacíe el conjunto de la cisterna.

Toda la invención se caracteriza por la sencillez y versatilidad, características que priman en este sector de la técnica.

#### Explicación de la invención

El mecanismo de ahorro cuantificado de agua en inodoros por doble descarga controlado por un solo pulsador, objeto de la invención, se basa en un mecanismo de ahorro que pudiera denominarse como involuntario e intuitivo, por el cual al actuar sobre un pulsador o tirador por una sola vez se consigue la descarga controlada de un volumen previamente fijado de agua, en función de la altura a la que se disponga el flotador, siendo necesario mantener accionado el pulsador un mínimo periodo continuo de tiempo para que se produzca la descarga completa.

El ahorro involuntario o descarga parcial previamente cuantificada se produce con la ayuda de un flotador que actúa sobre un tubo cañón rebosadero, de modo que una vez que se evacua cierta cantidad de líquido, el flotador pierde físicamente la suspensión por propia absorción de la evacuación del agua al bajar el nivel de caudal cuando se abre la válvula de descarga. Esto da lugar a que por la acción de este flotador así como por su propio peso, arrastre al conjunto de tubo y también al cierre inferior que éste lleva incorporado. Al pulsar y soltar una sola vez, inmediatamente se descarga este volumen limitado y cuantificado de agua, y si no se prolonga la pulsación y no se ejerce una nueva pulsación continuada, la actuación del flotador ayuda al propio sistema a la recuperación de la posición inicial sin pulsar. Queda estanco en este caso el volumen restante de agua.

Si no se ejerce ninguna actuación posteriormente, se produce el llenado de este volumen por los sistemas habituales y mediante otra válvula de llenado. Este proceso con volumen limitado y cuantificado de agua se puede repetir las veces que se desee simplemente ejerciendo la acción de una sola pulsación.

En caso de que además del volumen limitado quiera desalojarse el total de agua que acumula la cisterna, será necesario mantener el botón pulsador apretado durante unos cuatro segundos. Se trata de vencer la mínima fuerza que ejerce el flotador y tubo rebosadero accionando el pulsador de modo que la válvula de escape del agua quede permanentemente abierta hasta la descarga del volumen total. Habrá que ejercer una determinada fuerza sobre este pulsador, ya que el con-

junto tenderá a recuperar la posición inicial. No obstante, al seguir ejerciéndose esta fuerza sobre el pulsador o tirador que actúa directamente sobre la válvula de descarga, ésta se mantendrá siempre abierta.

El mecanismo en su conjunto consta de un tirador o pulsador regulable que se aloja en el roscado de un balancín y que engancha con una horquilla. Todos estos elementos actuando encadenadamente serán los responsables de la apertura de la válvula de descarga. El flotador se monta sobre un tubo cañón rebosadero donde queda alojado en su parte inferior el cierre estanco del agua.

Estructuralmente existe un puente de anclaje para sujeción de la tapa de cisterna, el cual puede tener altura variable dependiendo de la cisterna donde aloje. Existe también un mecanismo de fijación del puente de anclaje mediante pestañas, que garantiza que una vez fijada la altura no existe movilidad del puente de anclaje, y solo presionando dichas pestañas a ambos lados del mecanismo se podría mover el citado puente. Esto constituye en definitiva el sistema de instalación o desinstalación.

Todo el conjunto se aloja en una carcasa que se instala en la cisterna. Se añade un embellecedor para anclar el mecanismo en la tapa de la cisterna, botón pulsador (que en su caso y aplicando los mismos principios pudiera también ser directamente un tirador), arandelas de suplemento y canales de desplazamiento del tubo rebosadero.

En la patente objeto de la invención el ahorro de agua debe considerarse estadístico o cuantificado, en el sentido de que una vez fijado, siempre es el mismo sin posibilidad de variación de la capacidad.

#### Descripción de los dibujos

Para la mejor comprensión de cuanto queda descrito en la presente memoria se acompañan unos dibujos (Figura 1 y Figura 2), en los que a título de ejemplo se representa un caso práctico de realización del mecanismo y su funcionamiento.

En dichos dibujos:

- Figura 1: Disposición general. Se representan básicamente los conjuntos: Tubo, flotador y conjunto actuador, conjunto pulsador y embellecedor, carcasa y puente de anclaje.

Los detalles numerados corresponden a:

- 1) Carcasa de mecanismo
- 2) Rácor de anclaje
- 3) Tubo cañón rebosadero
- 4) Disco de goma de cierre de válvula
- 5) Flotador
- 6) Puente de anclaje
- 7) Conjunto roscado con balancín
- 8) Tirador regulable
- 9) Horquilla
- 10) Embellecedor

- 11) Botón pulsador
- 12) Pestaña de fijación

- Figura 2: Dos vistas del conjunto completo.

#### Descripción de una realización preferida

Se describirá una forma de realización preferida para el mecanismo de ahorro cuantificado de agua en inodoros por doble descarga controlado por un solo pulsador.

A partir de una carcasa (1) exterior del mecanismo, construida en material flexible suficientemente resistente, se incluye alojada en ella un puente de anclaje (6) para sujeción de la tapa de la cisterna. Este puente de anclaje es regulable de modo que se puede subir y bajar gradualmente hasta adaptarse a una cisterna determinada. Además el puente (6) se fija por medio de unas pestañas (12), de modo que una vez determinada la altura no existe movilidad del mismo. Al presionar este sistema de pestañas a ambos lados del mecanismo se podría realizar la instalación o desinstalación del puente (6). Las pestañas se realizarán de un material que permita cierta flexibilidad.

Un conjunto roscado con balancín (7) situado simétricamente en el centro de la estructura aloja en su interior un tirador regulable (8) el cual mueve una horquilla (9). Dicho tirador al ser regulable tiene la finalidad de que el puente de anclaje para sujeción de la tapa de la cisterna sea también regulable. La actuación de la horquilla sobre un tubo rebosadero (3) determinará de un modo directo una actuación sobre la válvula de escape de agua. Así, el tubo rebosadero (3), si-

milar a los existentes en cualquier inodoro, lleva en su parte inferior un disco de cierre estanco (4).

La actuación de un flotador (5) al perder la sustentación por el vaciado de agua que se produce cuando se actúa sobre un botón pulsador (11) (y consecuentemente sobre el conjunto asociado a éste, que finalizará en la actuación de la horquilla (9) sobre el tubo (3) y disco de cierre (4)), da lugar a que una sola actuación del pulsador vacíe un volumen controlado en función de la altura a la que se regule el flotador; aproximadamente descarga dos litros en la posición más alta y unos cinco litros en la posición más baja. Siendo generalmente la capacidad total de la cisterna de unos diez litros, el movimiento del flotador hace actuar el disco de cierre, de modo que si no se sigue ejerciendo ninguna fuerza sobre el pulsador quedan aproximadamente ocho litros de agua estancos sin vaciar, habiendo fijado el flotador en la posición más alta y quedan unos cinco litros de agua estancos sin vaciar, habiendo fijado el flotador en la altura más baja.

En caso de que se mantenga accionado el pulsador (11) durante unos cuatro segundos, se vence la tendencia a cerrar la válvula de escape de agua, permaneciendo ésta siempre abierta debido a la fuerza que se está ejerciendo sobre dicho pulsador, y se produce la descarga del volumen total.

La carcasa del mecanismo se anclará en la cisterna por medio de un rácor (2). El botón pulsador (11) incluye un embellecedor (10) para anclar el mecanismo en la tapa de la cisterna.

Como ya se ha indicado, este mecanismo es susceptible de ser aplicado industrialmente como uno de los sistemas de control de válvulas de descarga de agua de las cisternas de inodoros.

## REIVINDICACIONES

1. Mecanismo de ahorro cuantificado de agua en inodoros por doble descarga controlado por un solo pulsador, **caracterizado** porque al actuar sobre el pulsador o tirador (11) por una sola vez se consigue la descarga controlada parcial de un volumen previamente fijado de agua, siendo necesario mantener accionado el pulsador (11) un periodo continuo de tiempo para que se produzca la descarga completa, de modo que la descarga parcial se produce con la ayuda de un flotador (5) que actúa sobre un tubo cañón rebosadero (3). Una vez evacuada cierta cantidad de líquido el flotador pierde físicamente la suspensión por propia absorción de la evacuación del agua al bajar el nivel de caudal, lo cual unido a su propio peso da lugar a que se cierre la válvula de salida de agua, dejando estanco el resto del volumen, la descarga total se produce al vencer, pulsando prolongadamente durante cierto tiempo, todas las fuerzas que tienden a cerrar la válvula de salida, actuando directamente sobre ella para mantenerla abierta. El hecho de que se produzca la descarga parcial, es debido a la altura a la que actúa el flotador.

2. Mecanismo de ahorro cuantificado de agua en inodoros por doble descarga controlado por un solo pulsador, según reivindicación 1, **caracterizado** porque incluye una carcasa (1) exterior con un puente de anclaje (6) alojado en ella, regulable en altura para la sujeción de la tapa de la cisterna y fijado por medio de pestañas (12) construidas de un material flexible de modo que fijada la altura no hay movilidad de la tapa de la cisterna y constituyéndose dicho puente (6) como mecanismo de instalación y desinstalación.

3. Mecanismo de ahorro cuantificado de agua en inodoros por doble descarga controlado por un solo pulsador, según reivindicación 1, **caracte-**

**rizado** porque el sistema de actuación se basa en un conjunto roscado con balancín (7) situado simétricamente en el centro de la estructura que aloja en su interior un tirador regulable (8) el cual mueve una horquilla (9) que es el mecanismo de actuación sobre la única válvula de descarga de agua.

4. Mecanismo de ahorro cuantificado de agua en inodoros por doble descarga controlado por un solo pulsador, según reivindicación 1, **caracterizado** porque la carcasa del mecanismo se anclará en la cisterna por medio de un rácor (2), y el botón pulsador o tirador (11) incluye un embellecedor (10) para anclar el mecanismo en la tapa de la cisterna.

5. Mecanismo de ahorro cuantificado de agua en inodoros por doble descarga controlado por un solo pulsador, según reivindicación 1, **caracterizado** porque el mecanismo de llenado de agua posterior a cada vaciado, es independiente de los procesos de vaciado de modo que se pueden producir en cualquier orden alternativa o consecutivamente descargas parciales o totales.

6. Mecanismo de ahorro cuantificado de agua en inodoros por doble descarga controlado por un solo pulsador, según reivindicación 1, **caracterizado** porque la pulsación a través de un solo pulsador para producir la descarga parcial o total de agua es la misma en intensidad, presión y recorrido de pulsación, dependiendo de la duración de la pulsación para que se descargue parcial o totalmente el depósito, es decir

- Pulsar y soltar; se produce una descarga parcial de la cantidad de agua prefijada.
- Pulsar y mantener; se produce una descarga a demanda hasta finalizar la pulsación, pudiendo descargar así el depósito completo.

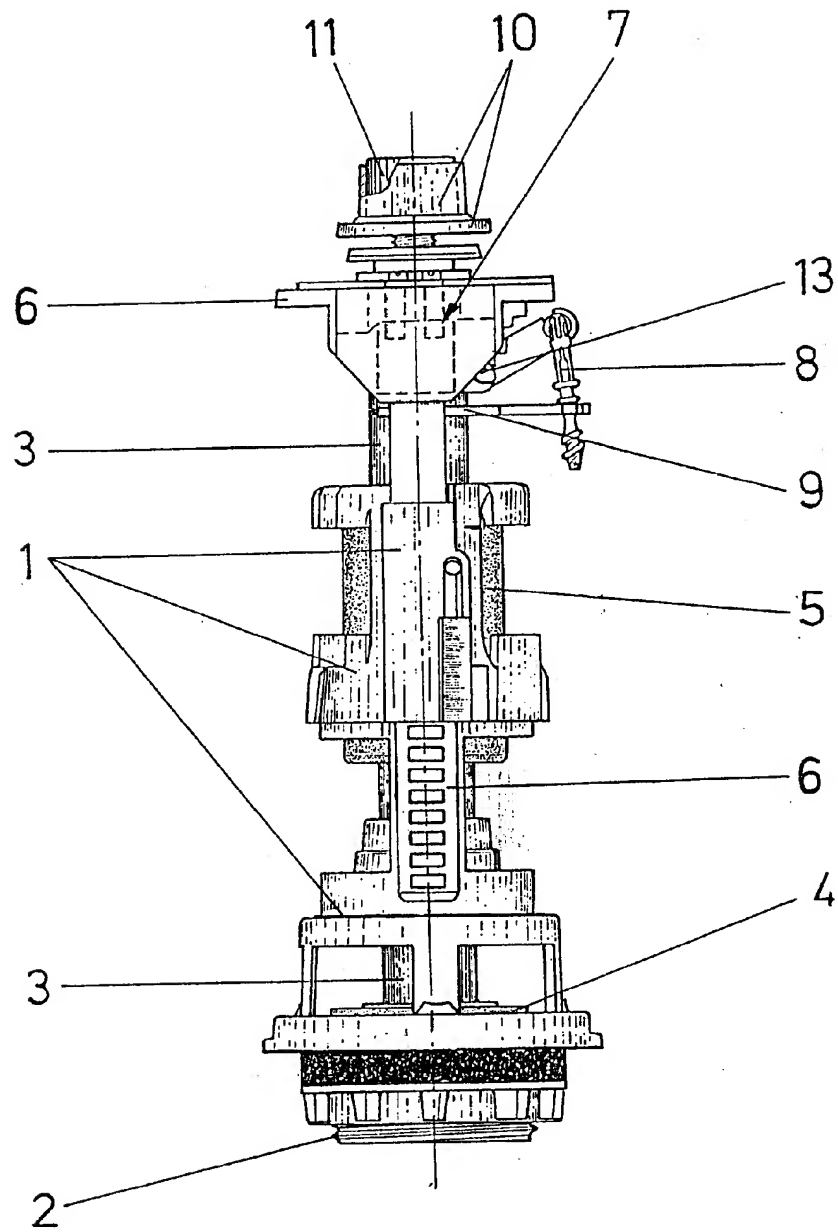
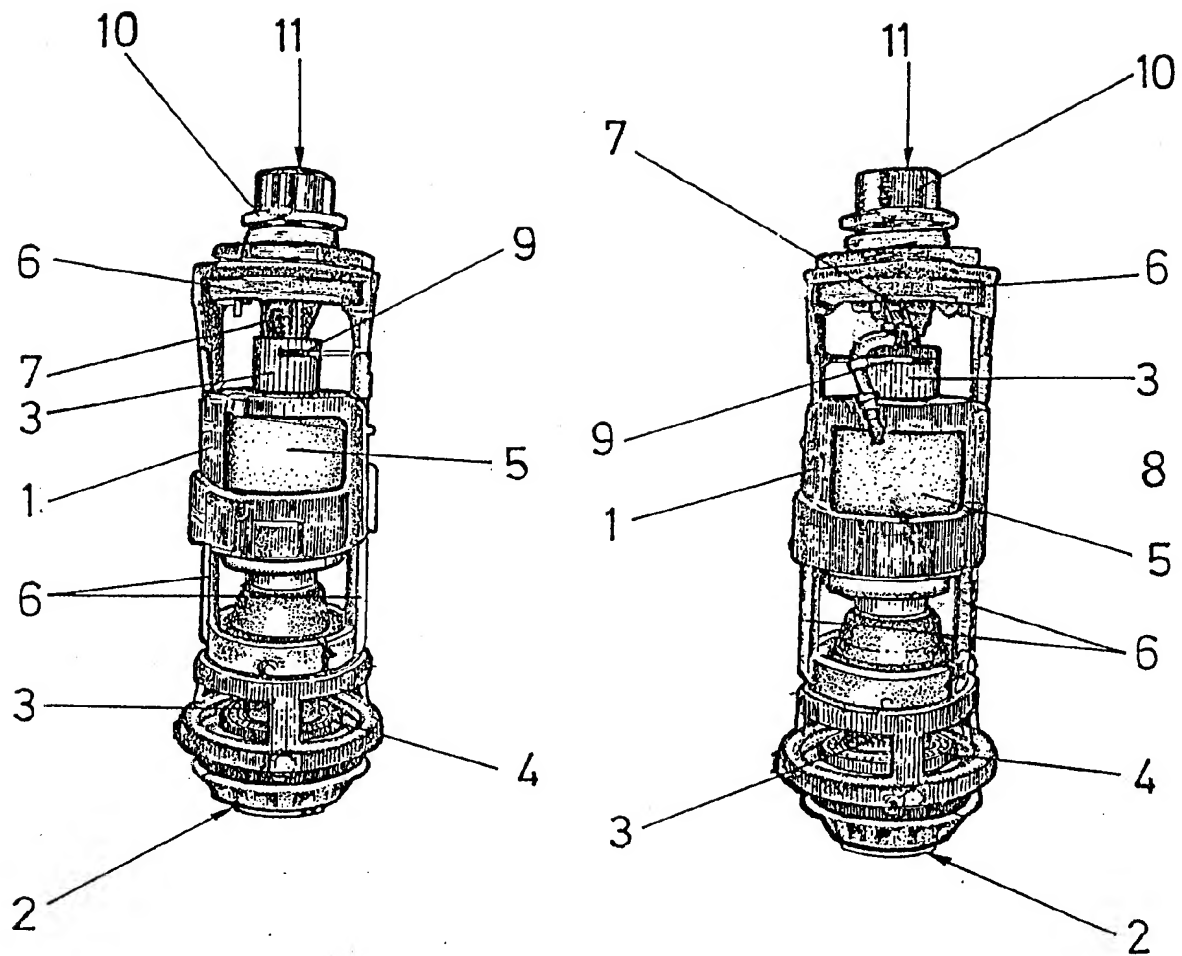


Fig.1



**Fig. 2**





OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA

- ⑪ ES 2 170 706  
⑫ N.º solicitud: 200002662  
⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 03.11.2000  
⑭ Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.<sup>7</sup>: E03D 1/14, 1/22

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	ES 1037152 U (FERNÁNDEZ VERA) 01.01.1998, columna 1, líneas 7-36; columna 2, líneas 38-67; figura 3.	1-6
Y	ES 2136547 A (FOMINAYA AGULLO) 16.11.1999, columna 3, línea 50 - columna 4, línea 20; columna 5, línea 38 - columna 6, línea 22; figuras.	1-6
A	ES 1039028 U (SANZ LUZ) 01.10.1998, todo el documento.	1

#### Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

#### El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones n.º:

Fecha de realización del informe 26.06.2002	Examinador M. Sánchez Robles	Página 1/1
--	---------------------------------	---------------